

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 13/10識別記号
3 3 0F I
G 0 6 F 13/10

3 3 0 C

審査請求 未請求 請求項の数18 F D (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平8-327996

(22) 出願日 平成8年(1996)11月25日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 井上 敬史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

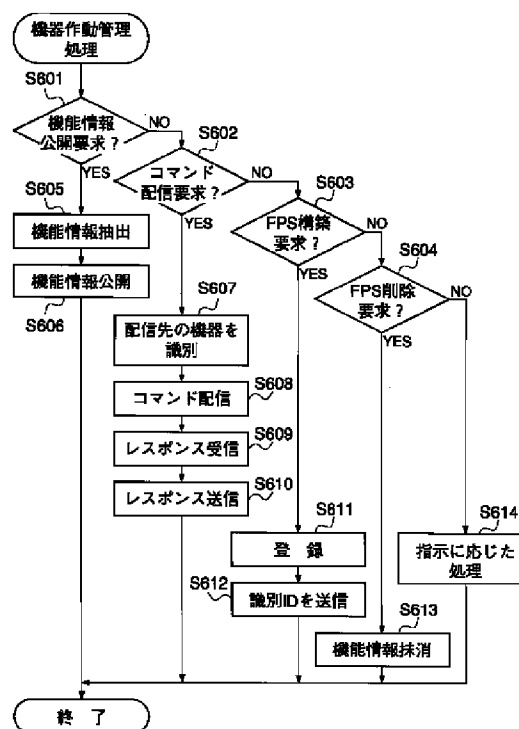
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 機器作動管理方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 機器の機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上することができる機器作動管理方法及び装置を提供する。

【解決手段】 周辺機器群 (FPS) を構築する場合は、FPS構築要求に従って各機器の機能を組み合わせ、その組み合わせられた複合機能に新たな識別IDを付与すると共に、該複合機能及び新たな識別IDをメモリ内に登録する (ステップS603、S611)。これにより、多機能型周辺機器2内に新たな周辺機器群が構築され、LAN6に仮想的に接続される。LAN6上の機器の機能を実際に作動させる場合は、処理内容及び識別IDを含むユーザからのコマンドの配信要求に従って、該識別IDに対応する機能を有する機器にそのコマンドを配信し、該コマンドに従った処理を該機器に実行させる (ステップS602、S607～S610)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の機器の作動の制御を管理する機器作動管理方法において、

前記複数の機器のそれぞれが有する機能に該機能を識別するための識別 ID を各々対応付けつつ該機能と共に記憶し、且つ前記複数の各機器の機能を組み合わせて複合機能を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築された機器が有する複合機能に該複合機能を識別するための新たな識別 ID を対応付けつつ該複合機能と共に記憶する記憶工程と、

少なくとも識別 ID を指定するコマンドをユーザから受容する受容工程と、

該受容工程において受容されたコマンドによって指定される識別 ID に対応する機能を識別する識別工程と、
該識別工程において識別された機能を有する機器を前記受容されたコマンドに基づいて作動させる作動工程とを含むことを特徴とする機器作動管理方法。

【請求項 2】 前記記憶工程は、該記憶工程において仮想的に構築された機器が有する複合機能の個々の機能に、前記複数の各機器が有する機能を識別するための識別 ID とは異なる別の識別 ID を対応付けつつ、前記個々の機能と共に記憶することを特徴とする請求項 1 記載の機器作動管理方法。

【請求項 3】 前記別の識別 ID は、前記記憶工程により仮想的に構築された機器が有する複合機能が上位となり、該複合機能の個々の機能が下位となるように、階層的に設定されることを特徴とする請求項 2 記載の機器作動管理方法。

【請求項 4】 前記記憶工程において組み合わせられる機能は、前記ユーザにより選択されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理方法。

【請求項 5】 前記記憶工程において仮想的に構築された機器を削除する削除工程を含むことを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理方法。

【請求項 6】 前記記憶工程は、前記複数の各機器が有する機能及び該機能を識別する識別 ID を、前記複数の機器に変動がある毎に更新することを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理方法。

【請求項 7】 前記複数の機器は、ネットワークで互いに接続されていることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理方法。

【請求項 8】 前記複数の機器は、同一の筐体内に構成されることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理方法。

【請求項 9】 前記記憶工程は、前記複数の機器のうち機能を複数有する機器がある場合に、該機器の機能の一部を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築された機器が有する機能に該機能を識別するための新たな識別 ID を対応付けつつ該機能と共に記憶することを特徴とする請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の機器作動管

理方法。

【請求項 10】 複数の機器の作動の制御を管理する機器作動管理装置において、

前記複数の機器のそれぞれが有する機能に該機能を識別するための識別 ID を各々対応付けつつ該機能と共に記憶し、且つ前記複数の各機器の機能を組み合わせて複合機能を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築された機器が有する複合機能に該複合機能を識別するための新たな識別 ID を対応付けつつ該複合機能と共に記憶する記憶手段と、

少なくとも識別 ID を指定するコマンドをユーザから受容する受容手段と、

該受容手段により受容されたコマンドによって指定される識別 ID に対応する機能を識別する識別手段と、
該識別手段により識別された機能を有する機器を前記受容されたコマンドに基づいて作動させる作動手段とを備えたことを特徴とする機器作動管理装置。

【請求項 11】 前記記憶手段は、該記憶手段により仮想的に構築された機器が有する複合機能の個々の機能に、前記複数の各機器が有する機能を識別するための識別 ID とは異なる別の識別 ID を対応付けつつ、前記個々の機能と共に記憶することを特徴とする請求項 10 記載の機器作動管理装置。

【請求項 12】 前記別の識別 ID は、前記記憶手段により仮想的に構築された機器が有する複合機能が上位となり、該複合機能の個々の機能が下位となるように、階層的に設定されることを特徴とする請求項 11 記載の機器作動管理装置。

【請求項 13】 前記記憶手段により組み合わせられる機能は、前記ユーザにより選択されることを特徴とする請求項 10～12 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理装置。

【請求項 14】 前記記憶手段により仮想的に構築された機器を削除する削除手段を備えたことを特徴とする請求項 10～13 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理装置。

【請求項 15】 前記記憶手段は、前記複数の各機器が有する機能及び該機能を識別する識別 ID を、前記複数の機器に変動がある毎に更新することを特徴とする請求項 10～14 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理装置。

【請求項 16】 前記複数の機器は、ネットワークで互いに接続されていることを特徴とする請求項 10～15 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理装置。

【請求項 17】 前記複数の機器は、同一の筐体内に構成されることを特徴とする請求項 10～15 のいずれか 1 項に記載の機器作動管理装置。

【請求項 18】 前記記憶手段は、前記複数の機器のうち機能を複数有する機器がある場合に、該機器の機能の一部を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築さ

れた機器が有する機能に該機能を識別するための新たな識別IDを対応付けつつ該機能と共に記憶することの特徴とする請求項10～17のいずれか1項に記載の機器作動管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種機能を有する機器の作動の制御を一括して管理する機器作動管理方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタ、スキャナ、ファクシミリ等の単機能を有する単機能型周辺機器のほか、単機能を複数内包し、複数の役割を果たす複合機能型周辺機器が従来より知られている。また、オフィスにおいては、これらの単機能型周辺機器または複合機能型周辺機器をネットワークで互いに接続すると共にこれらの機器とユーザとの仲介をするユーザインタフェイスを設け、各機器の作動を管理するようにしている。ユーザは、ユーザインタフェイスを介して、ネットワーク上の所望の機能を有する機器を作動させることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の機器作動管理の手法では、ネットワークに接続された各機器は、当該機器が有する機能を単独で提供することしかできなかった。例えば、単機能型周辺機器であるプリンタは、印刷という機能を提供するのみであり、プリンタ機能、スキャナ機能、ファクシミリモデム機能等の複合機能を有する複合機能型周辺機器では、一つの処理において通常は該複合機能のうちの一つ（例えばスキャナ機能）または該複合機能内での組み合わせ（例えばスキャナ機能及びファクシミリモデム機能の組み合わせによるファクシミリ送信機能）を提供するのみであった。

【0004】そのため、ネットワーク上の機器の機能の活用には限界があった。例えば、コピー処理にはプリンタ機能とスキャナ機能とが少なくとも不可欠であるが、プリンタ装置とスキャナ装置がネットワークに接続されている場合であっても、コピー処理を簡易な操作で行うためにはコピー機能を有する機器が別途必要であった。また、モノクロ・コピー機とカラー・コピー機がネットワークに接続されている場合に、カラー・コピー処理は、カラー・コピー機によらなければならない、モノクロ・コピー機では不可能であった。

【0005】このように、ネットワークで接続された単機能型周辺機器の機能や複合機能型周辺機器に内包された機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上する上で改善の余地があった。

【0006】ところで、ネットワーク上の機器の機能を自由に組み合わせることにより新たな複合機能を得たり、ネットワーク上の機器の機能を他の機器の資源とし

て容易に利用して、例えばモノクロ・コピー機にてカラー・コピーを実現したりすることができれば便利である。しかし、この場合には、機能の識別管理だけでなく、機能に対する設定処理を容易にすることについても同時に考慮する必要がある。

【0007】具体的には、ネットワーク上の機器の機能を自由に組み合わせることにより新たな複合機能を得た場合、この複合機能を有する機器を仮想的な複合機能型周辺機器とみなせるが、この仮想的な複合機能型周辺機器の複合機能の構成要素である機能のそれぞれに個別に設定を行う必要が生じる。例えばモノクロ・プリンタとカラー・プリンタを組み合わせると一つの仮想プリンタを構築した場合、カラー処理に関する設定をカラー・プリンタに、モノクロに関する設定をモノクロ・プリンタに、それぞれに個別に行う必要がある。また、当初から機能を単一の筐体内に複数内包する複合機能型周辺機器においては、内包された個々の単機能を単独で作動させるだけでなく、任意に組み合わせる複合的な処理を行う場合や、個々の単機能が個別に他の機器に利用される場合が考えられる。その際、利用の態様に応じて最適な作動をさせるためには、状況によっては、各単機能を単独の機能としてだけでなく、複合機能の一部として識別する必要があり、利用の態様に応じて各単機能に対して個別に設定を行う必要がある。

【0008】本発明はこの点に着目してなされたものであり、その目的は、機器の機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上することができる機器作動管理方法及び装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の請求項1の機器作動管理方法は、複数の機器の作動の制御を管理する機器作動管理方法において、前記複数の機器のそれぞれが有する機能に該機能を識別するための識別IDを各々対応付けつつ該機能と共に記憶し、且つ前記複数の各機器の機能を組み合わせる複合機能を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築された機器が有する複合機能に該複合機能を識別するための新たな識別IDを対応付けつつ該複合機能と共に記憶する記憶工程と、少なくとも識別IDを指定するコマンドをユーザから受容する受容工程と、該受容工程において受容されたコマンドによって指定される識別IDに対応する機能を識別する識別工程と、該識別工程において識別された機能を有する機器を前記受容されたコマンドに基づいて作動させる作動工程とを含むことを特徴とする。

【0010】同じ目的を達成するために本発明の請求項2の機器作動管理方法は、上記請求項1記載の構成において、前記記憶工程は、該記憶工程において仮想的に構築された機器が有する複合機能の個々の機能に、前記複数の各機器が有する機能を識別するための識別IDとは

異なる別の識別IDを対応付けつつ、前記個々の機能と共に記憶することを特徴とする。

【0011】同じ目的を達成するために本発明の請求項3の機器作動管理方法は、上記請求項2記載の構成において、前記別の識別IDは、前記記憶工程により仮想的に構築された機器が有する複合機能が上位となり、該複合機能の個々の機能が下位となるように、階層的に設定されることを特徴とする。

【0012】同じ目的を達成するために本発明の請求項4の機器作動管理方法は、上記請求項1～3のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶工程において組み合わせられる機能は、前記ユーザにより選択されることを特徴とする。

【0013】同じ目的を達成するために本発明の請求項5の機器作動管理方法は、上記請求項1～4のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶工程において仮想的に構築された機器を削除する削除工程を含むことを特徴とする。

【0014】同じ目的を達成するために本発明の請求項6の機器作動管理方法は、上記請求項1～5のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶工程は、前記複数の各機器が有する機能及び該機能を識別する識別IDを、前記複数の機器に変動がある毎に更新することを特徴とする。

【0015】同じ目的を達成するために本発明の請求項7の機器作動管理方法は、上記請求項1～6のいずれか1項に記載の構成において、前記複数の機器は、ネットワークで互いに接続されていることを特徴とする。

【0016】同じ目的を達成するために本発明の請求項8の機器作動管理方法は、上記請求項1～6のいずれか1項に記載の構成において、前記複数の機器は、同一の筐体内に構成されることを特徴とする。

【0017】同じ目的を達成するために本発明の請求項9の機器作動管理方法は、上記請求項1～8のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶工程は、前記複数の機器のうち機能を複数有する機器がある場合に、該機器の機能の一部を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築された機器が有する機能に該機能を識別するための新たな識別IDを対応付けつつ該機能と共に記憶することを特徴とする。

【0018】同じ目的を達成するために本発明の請求項10の機器作動管理装置は、複数の機器の作動の制御を管理する機器作動管理装置において、前記複数の機器のそれぞれが有する機能に該機能を識別するための識別IDを各々対応付けつつ該機能と共に記憶し、且つ前記複数の各機器の機能を組み合わせて複合機能を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築された機器が有する複合機能に該複合機能を識別するための新たな識別IDを対応付けつつ該複合機能と共に記憶する記憶手段と、少なくとも識別IDを指定するコマンドをユーザから受

容する受容手段と、該受容手段により受容されたコマンドによって指定される識別IDに対応する機能を識別する識別手段と、該識別手段により識別された機能を有する機器を前記受容されたコマンドに基づいて作動させる作動手段とを備えたことを特徴とする。

【0019】同じ目的を達成するために本発明の請求項11の機器作動管理装置は、上記請求項10記載の構成において、前記記憶手段は、該記憶手段により仮想的に構築された機器が有する複合機能の個々の機能に、前記複数の各機器が有する機能を識別するための識別IDとは異なる別の識別IDを対応付けつつ、前記個々の機能と共に記憶することを特徴とする。

【0020】同じ目的を達成するために本発明の請求項12の機器作動管理装置は、上記請求項11記載の構成において、前記別の識別IDは、前記記憶手段により仮想的に構築された機器が有する複合機能が上位となり、該複合機能の個々の機能が下位となるように、階層的に設定されることを特徴とする。

【0021】同じ目的を達成するために本発明の請求項13の機器作動管理装置は、上記請求項10～12のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶手段により組み合わせられる機能は、前記ユーザにより選択されることを特徴とする。

【0022】同じ目的を達成するために本発明の請求項14の機器作動管理装置は、上記請求項10～13のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶手段により仮想的に構築された機器を削除する削除手段を備えたことを特徴とする。

【0023】同じ目的を達成するために本発明の請求項15の機器作動管理装置は、上記請求項10～14のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶手段は、前記複数の各機器が有する機能及び該機能を識別する識別IDを、前記複数の機器に変動がある毎に更新することを特徴とする。

【0024】同じ目的を達成するために本発明の請求項16の機器作動管理装置は、上記請求項10～15のいずれか1項に記載の構成において、前記複数の機器は、ネットワークで互いに接続されていることを特徴とする。

【0025】同じ目的を達成するために本発明の請求項17の機器作動管理装置は、上記請求項10～15のいずれか1項に記載の構成において、前記複数の機器は、同一の筐体内に構成されることを特徴とする。

【0026】同じ目的を達成するために本発明の請求項18の機器作動管理装置は、上記請求項10～17のいずれか1項に記載の構成において、前記記憶手段は、前記複数の機器のうち機能を複数有する機器がある場合に、該機器の機能の一部を有する機器を仮想的に構築し、該仮想的に構築された機器が有する機能に該機能を識別するための新たな識別IDを対応付けつつ該機能と

共に記憶することを特徴とする。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0028】（実施の第1形態）図1は、本発明の実施の第1形態に係る機器作動管理装置及び該装置によって制御される周辺機器により構成されるネットワークを示すブロック図である。同図中、1はユーザからの各種指示を入力するための操作部である。

【0029】本機器作動管理装置は管理制御部4、及びRAM等から成るメモリ5から構成されている。単機能を有する単機能型周辺機器、例えばプリンタ機能を有する第1の単機能型周辺機器7（SFP#1）、スキャナ機能を有する第2の単機能型周辺機器8（SFP#2）、及びファクシミリ（FAX）モデム機能を有する第3の単機能型周辺機器9（SFP#3）は、通信手段としてのLAN6で互いに接続されており、これらの単機能型周辺機器はLAN6で管理制御部4にも接続されている。LAN6には操作部1も接続されている。

【0030】第1の周辺機器群10（FPS#4）及び第2の周辺機器群11（FPS#5）は複数の機能を有する複合機能型周辺機器（以下「周辺機器群」という）であるが、これらは現実には存在するものではなく、後述するように仮想的に構築されたものであり、LAN6に仮想的に接続される。この仮想的な周辺機器群を含め、上記3つの単機能型周辺機器及び本機器作動管理装置により、多機能型周辺機器2が構成されるが、多機能型周辺機器2も仮想的なものである。さらに、操作部1は仮想のインターフェイス3により管理制御部4と論理的に接続されているが、実際の通信はLAN6により行われる。

【0031】現実には存在する単機能型周辺機器（第1の単機能型周辺機器7等）には、後述するように、その機器の機能を識別するための固有の識別IDがその機能に対して付与される。一方、現実には存在しない周辺機器群（第1の周辺機器群10等）は、例えば第1の単機能型周辺機器7の機能（プリンタ）と第2の単機能型周辺機器8の機能（スキャナ）を組み合わせた複合機能を有する新たな機器（コピー機）として、LAN6上に仮想的に構築される。第2の周辺機器群11は、上記仮想的に構築されたコピー機のコピー機能（スキャナ及びプリンタ機能）と第3の単機能型周辺機器9の機能（ファクシミリモデム機能）とを組み合わせた複合機能を有する新たな機器（ファクシミリ装置）として仮想的に構築される。そして、新たな識別IDがその複合機能に対して与えられる。

【0032】管理制御部4は、CPU、RAM等から成り、操作部1を通じてユーザからの各種コマンドを受容すると共に、該コマンドに応じてLAN6上の単機能型周辺機器及び周辺機器群の機能の作動を制御する。その

制御プログラムはRAMに格納されている。管理制御部4はさらに、ユーザの指示に従って、LAN6上の機器が有している機能及び該機能に対応する識別ID（以下、この機能及び識別IDの情報を「機能情報」という）をメモリ5に記憶させる。識別IDの設定、及び周辺機器群の登録、削除等の処理の詳細は後述する。

【0033】以下、本実施の第1形態に係る機器作動管理装置による機器作動管理に関する処理の手順を、図2～図5で個々の処理毎に説明すると共に、図6のフローチャートにて処理全体を説明する。

【0034】図2は、本実施の第1形態における機能情報の公開処理の流れを示す概念図である。同図中、図1中の構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付してある。

【0035】多機能型周辺機器2内にどのような機能があるかを知るために、ユーザは、操作部1から機能情報の公開要求を仮想のインターフェイス3を介して（前述したように、実際にはLAN6を介する、以下同様）管理制御部4に送信する。管理制御部4は、メモリ5に記憶された機能情報を抽出し、抽出した機能情報を仮想のインターフェイス3を介して操作部1に送信することにより、ユーザに機能情報を公開する。

【0036】図3は、本実施の第1形態におけるコマンド配信処理の流れを示す概念図である。同図中、図1中の構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付してある。

【0037】多機能型周辺機器2内の機能を実際に利用するために、ユーザは、操作部1からコマンドを仮想のインターフェイス3を介して管理制御部4に送信する。コマンドには、処理の内容、すなわち多機能型周辺機器2内の機能を利用してどんな処理を実行するのかを示す情報（例えばプリンタに対する印刷の詳細設定、印刷データの送信等）のほか、識別ID、すなわち多機能型周辺機器2内のどの機能に対する処理であるかを示す情報を含める。例えば仮想の機器である第1の周辺機器群10によりコピー処理を実行したい場合は、コピー処理を示す情報と第1の周辺機器群10におけるコピー機能を識別IDをコマンドに含める。

【0038】管理制御部4は、受信したコマンド中の識別IDに対応する機能を有する機器に対して、該コマンドをLAN6を介して送信する。これを受けた機器は、コマンドに応じた処理を実行すると共に、必要に応じてLAN6を介してレスポンスを管理制御部4に返送し、管理制御部4がこのレスポンスを仮想のインターフェイス3を介して操作部1に返送する。例えば、例えば仮想の機器である第1の周辺機器群10によりコピー処理を実行する場合は、管理制御部4は、実際には第1の単機能型周辺機器7及び第2の単機能型周辺機器8が協同してコピー処理を実行するように、それらの作動をLAN6を介して制御すると共に、レスポンスの送受信、例え

ばコピー処理における使用可能な用紙サイズの情報や、コピー処理の完了またはエラーを示す情報等の送受信を仲介する。このコピー処理は、ユーザからみれば、あたかも第1の周辺機器群10が作動することにより実行されたかように認識される。

【0039】なお、操作部が複数ある場合に、管理制御部4がこの複数の操作部とセッションを持つようにしてもよい。そのときは、受信したコマンドに対するレスポンスをどの操作部に返信するのかを管理制御部4が管理する必要がある。

【0040】図4は、本実施の第1形態における仮想の周辺機器群を構築する処理の流れを示す概念図である。同図中、図1中の構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付してある。

【0041】多機能型周辺機器2内の機能を組み合わせる複合機能を有する周辺機器群を新たに構築するために、ユーザは、操作部1から周辺機器群の構築要求（以下「FPS構築要求」という）を仮想のインターフェイス3を介して管理制御部4に送信する。このFPS構築要求には、どの機能を組み合わせるとどんな複合機能を実現するのかを示す定義情報が含まれる。なお、組み合わせの対象となる機能は、現実存在する機器の機能（単機能）に限るものでなく、この周辺機器群の構築処理により新たに構築された周辺機器群の機能（複合機能）でもよい。

【0042】管理制御部4は、受信したFPS構築要求に従って複合機能を有する周辺機器群を新たに構築し、既に存在する機器の機能に付された識別IDとは別の新たな識別IDを当該複合機能に付与して、当該複合機能と識別IDとが対応付けられた形で共にメモリ5に記憶、すなわち登録する。管理制御部4は、登録した複合機能の識別IDを仮想のインターフェイス3を介して操作部1に送信することにより、周辺機器群が新たに構築された事実及びその複合機能をユーザに認識させる。

【0043】図5は、本実施の第1形態における仮想の周辺機器群を削除する処理の流れを示す概念図である。同図中、図1中の構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付してある。

【0044】図4の処理で構築された周辺機器群を削除するために、ユーザは、操作部1から周辺機器群の削除要求（以下「FPS削除要求」という）を仮想のインターフェイス3を介して管理制御部4に送信する。このFPS削除要求には、削除すべき周辺機器群の機能に対応する識別IDが含まれる。

【0045】管理制御部4は、受信したFPS削除要求に従って、削除対象となる周辺機器群の機能情報、すなわち複合機能及び該機能に対応する識別IDをメモリ5から抹消する。

【0046】図6は、本実施の第1形態に係る機器作動管理装置による機器作動管理処理のフローチャートであ

る。本処理は管理制御部4により実行される。

【0047】ユーザの操作部1からの開始指示により本処理が開始され、まず、ユーザの指示が機能情報の公開要求であるか否かを判別し（ステップS601）、その判別の結果、ユーザの指示が機能情報の公開要求でない場合は、ユーザの指示がコマンド配信の要求であるか否かを判別し（ステップS602）、その判別の結果、ユーザの指示がコマンド配信の要求でない場合は、ユーザの指示がFPS（周辺機器群）構築要求であるか否かを判別し（ステップS603）、その判別の結果、ユーザの指示がFPS構築要求でない場合は、ユーザの指示がFPS削除要求であるか否かを判別する（ステップS604）。

【0048】以上の判別の結果、前記ステップS601でユーザの指示が機能情報の公開要求である場合は、機能情報をメモリ5から抽出し（ステップS605）、抽出した機能情報を操作部1に返送することによりユーザに公開して（ステップS606）、本処理を終了する。これにより、ユーザは、多機能型周辺機器2内に現実または仮想的に存在する機器の機能を認識することができる。

【0049】前記ステップS602でユーザの指示がコマンド配信の要求である場合は、コマンド配信先の機器を該コマンドに含まれる識別IDにより識別し（ステップS607）、その機器に対して該コマンドを配信して（ステップS608）、コマンドを受けた機器からのレスポンスを受信し（ステップS609）、該レスポンスを操作部1に送信して（ステップS610）、本処理を終了する。これにより、ユーザは所望の処理を実行させることができる。

【0050】前記ステップS603でユーザの指示がFPS構築要求である場合は、FPS構築要求に従って各機器の機能を組み合わせ、その組み合わせられた複合機能に新たな識別IDを付与すると共に、該複合機能及び新たな識別IDをメモリ5内に登録する（ステップS611）。これにより、多機能型周辺機器2内に新たな周辺機器群が構築され、LAN6に仮想的に接続されて、所望の複合機能を有する機器を実現できる。次にこの識別IDを操作部1に送信して（ステップS612）、本処理を終了する。これにより、ユーザは、周辺機器群が新たに構築された事実及びその複合機能を認識することができる。

【0051】前記ステップS604の判別の結果、ユーザの指示がFPS削除要求である場合は、FPS削除要求に従い削除対象の周辺機器群の機能情報をメモリ5から抹消し（ステップS613）、本処理を終了する。これにより、不要となった仮想の周辺機器群を削除することができる。

【0052】一方、前記ステップS604の判別の結果、ユーザの指示がFPS削除要求でない場合は、当該

指示に応じた処理を実行して（ステップS 6 1 4）、本処理を終了する。

【0053】図7は、本実施の第1形態において各機器に付与される識別IDの編成態様を概念的に示す図である。

【0054】識別IDは、管理制御部4を最上レベル（段階）として、以下、第1レベル、第2レベル・・・というように階層的に編成され、全体として管理制御部4をルートとするツリー構造を成す。識別IDの設定は、以下に説明するように第1レベルの機器の機能にまず連番を付し、レベルが1段階下がる毎に小数点及び数字を1つつ追加する。その際、周辺機器群の機能を構成する要素の識別IDを小数点の下に付すことにより、単独機器における同一機能と区別する。すなわち、新たに構築された機器の機能の構成要素は該機能の識別IDに対して下位の識別IDを執ることになる。なお、管理制御部4の機能には特別な識別IDとして「0」が付与されている。

【0055】LAN6に現実接続された単機能型周辺機器及びLAN6に仮想的に接続された周辺機器群は第1レベルに含まれる。図1に対応させて説明すると、識別IDとして、第1の単機能型周辺機器7（SFP#1）の機能には「1」が付与され、第2の単機能型周辺機器8（SFP#2）の機能には「2」が付与され、第3の単機能型周辺機器9（SFP#3）の機能には「3」が付与され、第1の周辺機器群10（FPS#4）の複合機能には「4」が付与され、第2の周辺機器群11（FPS#5）の複合機能には「5」が付与される。

【0056】第1レベルの周辺機器群の機能を構成する要素は1段階下位の第2レベルに含まれる。図1に対応させて説明すると、識別IDとして、第1の周辺機器群10の複合機能の一方の構成要素（第1の単機能型周辺機器7のプリンタ機能）には「4. 1」が付与され、他方の構成要素（第2の単機能型周辺機器8のスキヤナ機能）には「4. 2」が付与される。このようにすることにより、例えば同じプリンタ機能であっても、第1の単機能型周辺機器7における単独のプリンタ機能と第1の周辺機器群10のコピー機能の構成要素としてのプリンタ機能とで別個の識別IDが付与されるので、両者を識別することができる。これと同様に、識別IDとして、第2の周辺機器群11の複合機能の一方の構成要素（第3の単機能型周辺機器9のファクシミリモデム機能）には「5. 3」が付与され、他方の構成要素（第1の周辺機器群10のコピー機能）には「5. 4」が付与される。

【0057】第2レベルにおける識別ID「5. 4」が付与された第1の周辺機器群10の複合機能は、実際は第1の単機能型周辺機器7及び第2の単機能型周辺機器8の各機能の組み合わせであるから、識別ID「5.

4」が付与された第1の周辺機器群10の複合機能の構成要素は第3レベルに含まれる。図1に対応させて説明すると、識別IDとして、第2レベルの第1の周辺機器群10の複合機能の一方の構成要素（第1の単機能型周辺機器7のプリンタ機能）には「5. 4. 1」が付与され、他方の構成要素（第2の単機能型周辺機器8のスキヤナ機能）には「5. 4. 2」が付与される。

【0058】なお、機能に付与する識別のための情報は、上記概念的な階層的識別IDに限るものでなく、仮想機器の複合機能の構成要素としての機能も含め、互いに重複しないように設定される情報であれば他の情報でもよい。例えば、実際にやり取りされるコマンド・パケット内では、「文字列」や「数値によるパディング」等、様々な編成態様が考えられる。

【0059】このように、各機器の機能に固有の識別IDが付されると共に、各機器の機能の構成要素には単独機器としての機能に付与された識別IDとは別の新たな識別IDが付与されるので、LAN6に接続された機器（仮想機器を含む）の機能を識別することができるだけでなく、仮想機器の複合機能の構成要素としての機能も単独機器としての機能とは別個のものとして識別することができる。従って、各機能の利用の態様に応じて個別に設定を行うことができる。例えば単独のスキヤナとしての設定と、コピー機に利用された場合のスキヤナ機能に対する設定とを別々にすることができ、有用性を向上することができる。

【0060】また、識別IDを階層的に編成したので、識別IDの設定における他の機能との重複を確実に回避することができ、機能の識別管理を容易且つ確実に行うことができる。

【0061】本実施の第1形態によれば、ネットワークで接続された単機能型周辺機器の機能を単独として作動させることは勿論のこと、各機能を自由に組み合わせることで複合機能を有する周辺機器群を仮想的に得て、その複合機能を実際に作動させることができ、複合機能を有する仮想機器をあたかも実在する機器のように活用することができる。また、各機器の機能を他の機器の追加機能として（いわば資源として）利用することもできる。従って、各機器の機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上することができる。

【0062】また、単独機器としての機能と複合機能の一部としての機能とで別のもので識別することができるので、各機能が利用される態様に応じて最適な設定を容易に行うことができ、便利である。

【0063】（実施の第2形態）以下に、本発明の実施の第2形態を説明する。

【0064】図8は、本発明の実施の第2形態に係る機器作動管理装置及び該装置を含む多機能型周辺機器を示すブロック図である。本実施の第2形態に係る機器作動管理装置の構成は実施の第1形態に係る機器作動管理装

置の構成と同一であり、図１で説明した通りである。すなわち本機器作動管理装置は管理制御部４及びメモリ５から構成される。なお、図８中、図１の構成要素と同一の構成要素には同一の符号が付してある。

【００６５】実施の第１形態では、単機能型周辺機器及び周辺機器群がネットワークで接続されて、多機能型周辺機器２が仮想的に構成された。これに対し本実施の第２形態では、多機能型周辺機器８２は複数の実在の機器を有する１つの筐体として構成される点で異なる。

【００６６】多機能型周辺機器８２は、管理制御部４、メモリ５、第１の単機能型周辺機器７、第２の単機能型周辺機器８、第３の単機能型周辺機器９、第３の周辺機器群８０及び第４の周辺機器群８１を含む。第１の単機能型周辺機器７、第２の単機能型周辺機器８、第３の単機能型周辺機器９、第３の周辺機器群８０及び第４の周辺機器群８１は内部バス８６によって互いに接続されると共に管理制御部４に接続されている。内部バス８６は論理的でなく物理的に各機器を接続しており、実際の通信もこの内部バス８６によって行われる。

【００６７】第３の周辺機器群８０及び第４の多機能型周辺機器８１は、複合機能を有する実在の周辺機器である。

【００６８】本実施の第２形態では、識別ＩＤの編成態様は実施の第１形態と同様である。例えば、第３の周辺機器群８０の複合機能の構成要素には、該複合機能の識別ＩＤより下位の識別ＩＤが付与される。また、機能情報の公開処理、コマンド配信処理、仮想の周辺機器群を構築する処理、及び仮想の周辺機器群を削除する処理等の、機器作動管理処理も実施の第１形態と同様である。

【００６９】本実施の第２形態によれば、多機能型周辺機器に内包された機器の機能に関して、実施の第１形態と同様の効果を得ることができる。例えば、第１の単機能型周辺機器７におけるプリンタ機能と第３の周辺機器群８０のコピー機能中におけるプリンタ機能とを別々の機能として識別し、別々の設定をそれぞれ容易に行うことができる。

【００７０】また、実施の第１形態における仮想の多機能型周辺機器２と実施の第２形態における実在の多機能型周辺機器８２とで、機能利用のためのアプリケーションの構成を統一化することができ、ユーザからみれば、両者を特に意識して区別する必要がない。

【００７１】なお、実施の第１形態において、単機能型周辺機器の機能を１つの周辺機器群に限ることなく、複数の周辺機器群の構成要素としてもよい。そのようにした場合であっても、異なる周辺機器群の複合機能における構成要素毎に異なる設定が可能であるので、不都合はなく、機器の有用性を一層向上することができる。

【００７２】なお、実施の第１形態における図１において、複合的な機能を有する実在の周辺機器群をＬＡＮ６に予め接続し、その周辺機器群の一部の機能を有する仮

想単機能型周辺機器を新たにＬＡＮ６上に構築するようにしてもよい。このようにすれば、機器の機能の一部を有する仮想機器をあたかも独立機器のように活用することができる。

【００７３】なお、実施の第２形態においても、実施の第１形態と同様に、仮想的な周辺機器群を多機能型周辺機器８２の筐体内に構築するようにしてもよい。その場合、多機能型周辺機器８２の筐体内だけでなく、筐体外に存在する単機能との組み合わせにより仮想的な周辺機器群を構築するようにしてもよい。

【００７４】なお、本発明の実施の第１、第２形態を実現するためのソフトウェアによって表される制御プログラムをフロッピディスク（ＦＤ）等の記憶媒体に格納し、この制御プログラムを上記記憶媒体から本機器作動管理装置の管理制御部４に読み出すように構成することによっても、同様の効果を奏することができる。あるいは、サーバから上記制御プログラムをインストール可能なように構成してもよい。

【００７５】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項１に係る機器作動管理方法または請求項１０に係る機器作動管理装置によれば、複数の機器のそれぞれが有する機能に該機能を識別するための識別ＩＤが各々対応付けられつつ該機能と共に記憶され、且つ前記複数の各機器の機能が組み合わされて複合機能を有する機器が仮想的に構築され、該仮想的に構築された機器が有する複合機能に該複合機能を識別するための新たな識別ＩＤが対応付けられつつ該複合機能と共に記憶され、少なくとも識別ＩＤを指定するコマンドがユーザから受容され、該受容されたコマンドによって指定される識別ＩＤに対応する機能が識別され、該識別された機能を有する機器が前記受容されたコマンドに基づいて作動するので、機器の機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上することができる。特に、複合機能を有する仮想機器をあたかも実在する機器のように活用することができる。

【００７６】請求項２に係る機器作動管理方法または請求項１１に係る機器作動管理装置によれば、前記仮想的に構築された機器が有する複合機能の個々の機能に、前記複数の各機器が有する機能を識別するための識別ＩＤとは異なる別の識別ＩＤが対応付けられつつ、前記個々の機能と共に記憶されるので、単独機器としての機能と複合機能を有する仮想的機器における機能とを別個のものとして認識し、設定処理等を別々にすることができる。従って、機器の有用性をより向上することができる。

【００７７】請求項３に係る機器作動管理方法または請求項１２に係る機器作動管理装置によれば、前記別の識別ＩＤは、前記記憶工程により仮想的に構築された機器が有する複合機能が上位となり、該複合機能の個々の機能が下位となるように、階層的に設定されるので、機能

の識別管理を容易化及び確実化することができる。

【0078】請求項7に係る機器作動管理方法または請求項16に係る機器作動管理装置によれば、前記複数の機器は、ネットワークで互いに接続されているので、特に、ネットワークで接続された単機能型周辺機器や多機能型周辺機器の機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上することができる。

【0079】請求項8に係る機器作動管理方法または請求項17に係る機器作動管理装置によれば、前記複数の機器は、同一の筐体内に構成されるので、特に、複合機能を有する多機能型周辺機器に内包された機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上することができる。

【0080】請求項9に係る機器作動管理方法または請求項18に係る機器作動管理装置によれば、前記複数の機器のうち機能を複数有する機器がある場合に、該機器の機能の一部を有する機器が仮想的に構築され、該仮想的に構築された機器が有する機能に該機能を識別するための新たな識別IDが対応付けられつつ該機能と共に記憶されるので、機器の機能をより有効に活用し、各機器の有用性を向上することができる。特に、機器の機能の一部を有する仮想機器をあたかも実在する独立機器のように活用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の第1形態に係る機器作動管理装置及び該装置によって制御される周辺機器により構成されるネットワークを示すブロック図である。

【図2】同形態における機能情報の公開処理の流れを示す概念図である。

【図3】同形態におけるコマンド配信処理の流れを示す

概念図である。

【図4】同形態における仮想の周辺機器群を構築する処理の流れを示す概念図である。

【図5】同形態における仮想の周辺機器群を削除する処理の流れを示す概念図である。

【図6】同形態に係る機器作動管理装置による機器作動管理処理のフローチャートである。

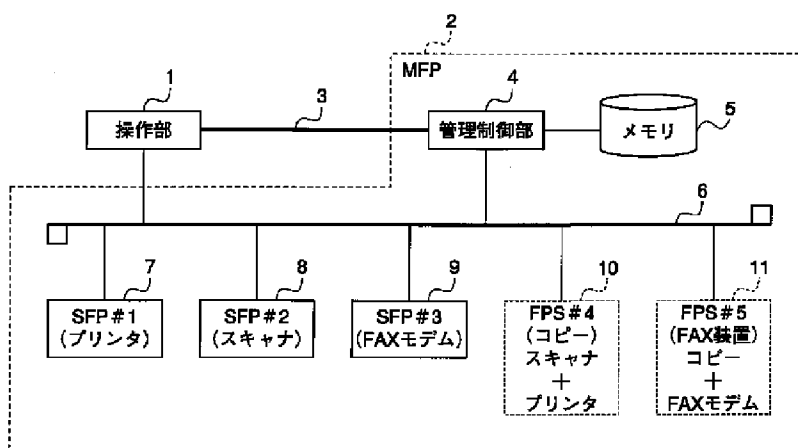
【図7】同形態において各機器に付与される識別IDの編成態様を概念的に示す図である。

【図8】本発明の実施の第2形態に係る機器作動管理装置及び該装置を含む多機能型周辺機器を示すブロック図である。

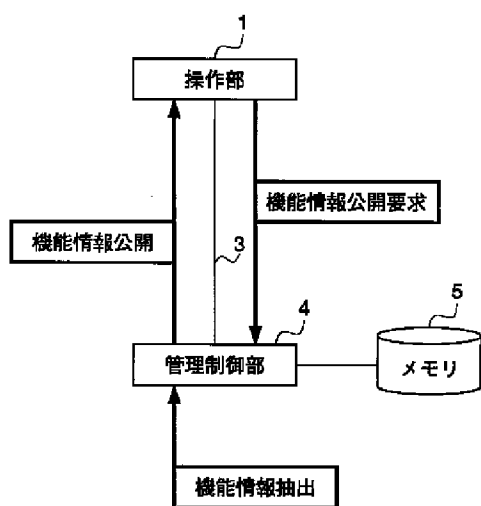
【符号の説明】

- 1 操作部
- 2 多機能型周辺機器
- 3 仮想のインターフェイス
- 4 管理制御部
- 5 メモリ
- 6 LAN
- 7 第1の単機能型周辺機器
- 8 第2の単機能型周辺機器
- 9 第3の単機能型周辺機器
- 10 第1の周辺機器群
- 11 第2の周辺機器群
- 80 第3の周辺機器群
- 81 第4の周辺機器群
- 82 多機能型周辺機器
- 86 内部バス

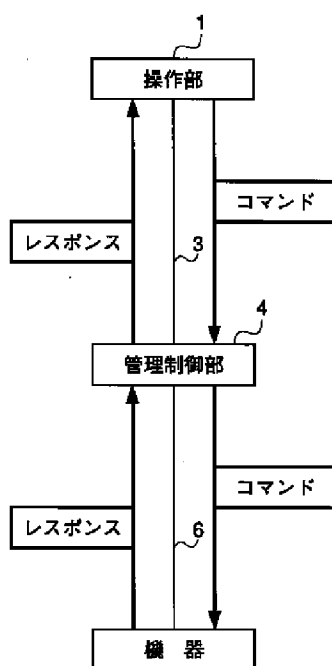
【図1】



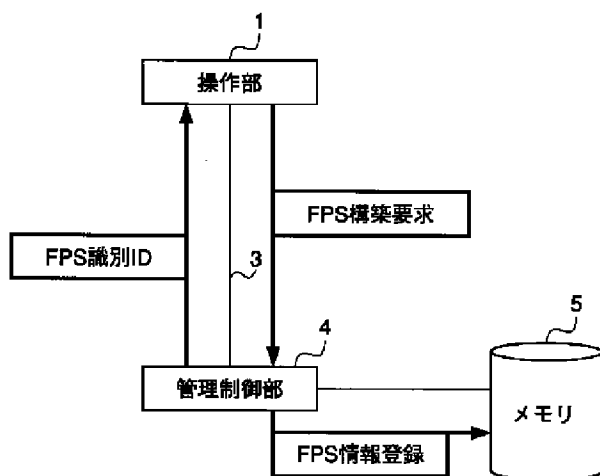
【図2】



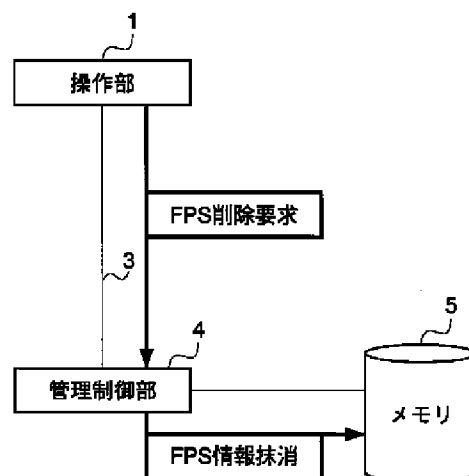
【図3】



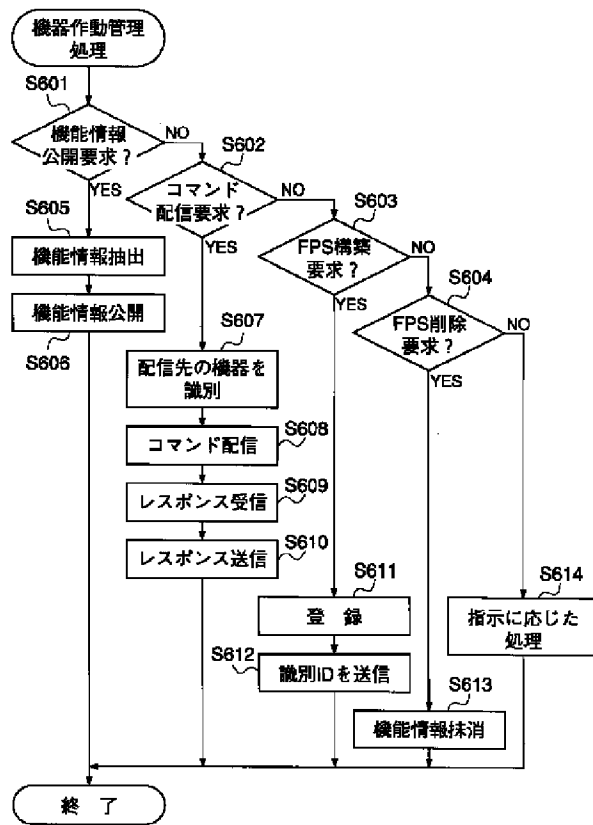
【図4】



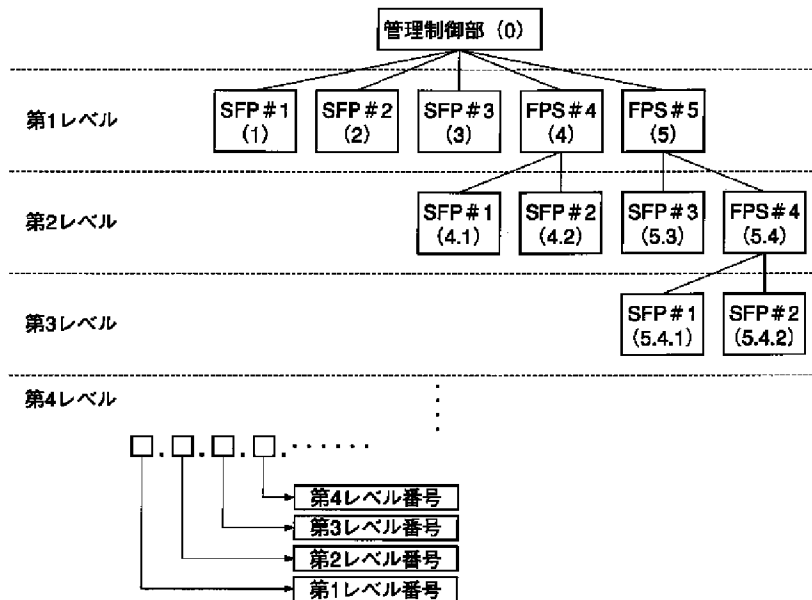
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

